

Ils se retrouvent chez le *Coleosporium Sonchi* au même stade.

La constatation du caractère hétérotypique de la première mitose promycéliale des Urédinées nous permet de conclure, avec Sappin-Trouffy, à l'existence d'une réduction numérique des chromosomes immédiatement après la karyogamie.

D'autre part, nous pensons qu'on doit rejeter d'une manière définitive l'opinion des auteurs qui croient à l'existence, chez les Urédinées, d'un nombre de chromosomes supérieur à deux. Leur erreur provient de ce qu'ils n'ont pas observé le stade de la plaque équatoriale et surtout de ce que le caractère hétérotypique de la mitose envisagée leur a échappé; dès lors ils ont compté non pas des chromosomes mais des branches de chromosomes ou des masses chromatiques provenant de la division de ces dernières. C'est ainsi que les anaphases où les quatre chromosomes-fils se dédoublent longitudinalement ont laissé croire à l'existence d'un grand nombre de chromosomes et, comme les divisions longitudinales ne sont pas toujours simultanées, on s'explique le désaccord qui règne entre les auteurs relativement au nombre de ces chromosomes.

La première mitose du noyau de fusion de la téléutospore des *Coleosporium* se fait d'une manière analogue à la première mitose du noyau secondaire de la baside des Basidiomycètes¹. Ce fait constitue un rapprochement de plus entre les Urédinées et les Basidiomycètes.

Chez les Basidiomycètes la mitose hétérotypique est suivie d'une mitose homéotypique; nous aurons à la rechercher chez les Urédinées lors de la deuxième mitose promycéliale.

(Travail du Laboratoire de M. Dangeard.)

M. Lutz lit ou résume les trois communications ci-après :

Sur l'introduction récente du *Pteris aquilina* L. en Champagne pouilleuse;

PAR M. J. LAURENT.

L'un des faits les plus caractéristiques de la végétation de la Champagne pouilleuse est l'absence à peu près complète des

1. MAIRE, *La mitose hétérotypique et la signification des protochromosomes chez les Basidiomycètes* (C. R. Soc. Biol., 11 avril 1905).

Fougères. Si l'on met à part quelques exemplaires isolés de *Scolopendrium officinale* Sm., *Ceterach officinarum* Willd., *Pteris aquilina* L., *Aspidium aculeatum* Sw., *Cystopteris fragilis* Bernh., *Asplenium Ruta-muraria* L., *A. Adiantum-nigrum* L., *A. Trichomanes* L., *A. viride* Huds., *Polystichum Filix-mas* Roth, récoltés dans les puits ou sur les murs des vieux édifices; les *Polypodium vulgare* L., *Athyrium Filix-femina* Roth, *Polystichum Filix-mas* Roth, *Polystichum spinulosum* DC. qui reposent sur les souches d'Aulnes ou sur les Saules têtards; *Acrostichum Thelypteris* L. et *Ophioglossum vulgatum* L., qui habitent les tourbières ou les bois marécageux, il ne reste sur la craie proprement dite que cinq espèces de Filicinées : *Polypodium vulgare* L., à Aussonces (M. Logeart); *Polypodium Dryopteris* L., Bois de Valmy sur la craie tuffeau (de Lambertye); *Athyrium Filix-femina* Roth, à Aussonces (M. Lapie); *Pteris aquilina* L., à Aussonces (M. Logeart), Bassuet (J. Laurent), et enfin à la Perthe de Glannes (M. Charpentier); et *Botrychium Lunaria* Sw. au Mesnil-les-Hurlus (Abbé Sarazin); encore les trois premières ne sont-elles représentées que par un seul échantillon.

L'une des stations de *Pteris aquilina* est vraisemblablement fort ancienne : à la Perthe de Glannes au Sud de Vitry-le-François où la plante a été découverte par M. Charpentier en 1880, elle repose sur des graviers crayeux renfermant 48,5 p. 100 de calcaire dans la terre fine passée au tamis de 1 millimètre, et 57,76 p. 100 dans la terre complète pulvérisée; elle se trouve à proximité d'un bois de Chênes, Hêtres et Sorbiers qui appartient à la végétation primitive de la Champagne. Le bois a été partiellement défriché il y a un siècle environ et on n'en a laissé que des rideaux parallèles à la ligne de faite dans le but d'empêcher le ravinement par les eaux de ruissellement. C'est à l'extrémité de l'un de ces rideaux, à quelques mètres du bois, que se trouve la plante en pieds vigoureux atteignant 2 mètres de hauteur; seuls les individus développés en dehors des arbustes sont rabougris et chlorotiques comme il arrive souvent à la lisière des bois, même en terrain siliceux.

Les deux autres stations datent de ces dernières années. A Aussonces, à 20 kilomètres à vol d'oiseau au Nord-Est de Reims,

le *Pteris aquilina* forme au milieu des bois de Pins, au lieudit la Motelle de Warmeriville, sur l'emplacement d'un cimetière gaulois, deux petites colonies comprenant chacune une dizaine d'individus.

Au début du XIX^e siècle, le terrain était entièrement nu en cet endroit, ne portant que la végétation habituelle des savarts; des Pins y furent introduits vers 1850, et en 1892, un incendie qui dura deux jours détruisit une surface considérable de pineraies. Pour abattre les arbres restés debout, on fit venir des ouvriers belges qui construisirent des huttes dans le bois et amenèrent leur mobilier emballé dans la fougère; depuis cette époque la pineraie s'est reconstituée et le *Pteris aquilina* est apparu accompagné de quelques pieds de Belladone.

J'ai récolté un échantillon de sol au contact même des racines et l'analyse m'a donné 64 p. 100 de calcaire dans la terre fine et jusqu'à 77,8 p. 100 dans la terre complète pulvérisée.

C'est également à la suite d'un incendie que j'ai observé de nouveau la même Fougère. Le 29 juillet 1911, dans la commune de Bassuet à 11 kilomètres au Nord de Vitry-le-François, 29 maisons étaient détruites par le feu: le terrain ne fut pas déblayé, de suite et en août 1913 je trouvai sur l'emplacement d'une de ces maisons un pied de *Pteris* reposant sur la craie marneuse qui renferme près de 70 p. 100 de calcaire. Le rhizome entièrement blanc ne dépassait pas 5 à 6 centimètres de longueur et la plante existait sans doute dès l'année précédente mais trop peu développée pour que j'aie pu constater sa présence. Comme les habitants de Bassuet s'approvisionnent constamment de bois de chauffage dans les forêts de Cheminon et Maurupt, où le *Pteris aquilina* est abondant, et qu'un dépôt avait été constitué à 40 mètres à peine du point où j'ai récolté la plante, on peut trouver là l'origine des spores qui ont germé sur le lieu de l'incendie.

Les trois exemples que je viens de rapporter suffisent à montrer que la plante adulte n'est nullement calcifuge comme on l'a prétendu, puisqu'elle devient très vigoureuse en terrain crayeux c'est-à-dire sur le calcaire le plus facilement attaqué par les eaux d'infiltration. Au reste on avait signalé depuis longtemps diverses stations de *Pteris aquilina* sur sols cal-

caires, et la littérature botanique pourrait en fournir de nombreux exemples. Il me suffira de rappeler ici la Fougère récoltée par Vallot¹ dans les ruines de la Cour des Comptes sur sol renfermant 20 à 25 p. 100 de calcaire.

Il est assez curieux de constater qu'à la Cour des Comptes comme à Aussonces et Bassuet la plante est apparue à la suite d'un incendie, et l'on peut se demander si elle n'a pas trouvé ainsi des conditions exceptionnellement favorables pour son développement. Le sol incendié est riche en sels minéraux, notamment en phosphates et en sels de potasse; il renferme également des particules de charbon qui gênent la croissance du mycélium des champignons; les vigneron champenois, pour faciliter la reprise de leurs greffes, les placent en serre à une température de 30 à 35°, dans un mélange formé de deux tiers de sciure de bois de Peuplier et un tiers de poussier de charbon de bois, cette dernière substance permettant surtout d'éviter la présence des moisissures. Il y a eu là sans doute un milieu propre à la germination des spores et à la croissance du prothalle, et l'on peut soupçonner déjà que les sols calcaires sont plus redoutables au prothalle qu'à la plante adulte. Il sera possible de s'en assurer en réalisant des germinations de spores sur sol crayeux et sur le même sol additionné de cendres de végétaux et de poussier de charbon; on pourra rechercher également, dans les bois établis sur sols non calcaires, si le *Pteris aquilina* ne se propagerait pas de préférence sur les ronds de charbonniers qui réalisent les conditions physico-chimiques des sols incendiés. On comprendrait ainsi les observations faites par Fliche dans les bois de Champfêtu² où la plante ne parvenait pas à se propager dans les plantations récentes malgré des conditions de sol en apparence favorables à son développement.

1. VALLOT (J.), *Étude sur la flore du pavé de Paris suivie d'une florule des ruines du Conseil d'État*, Paris, 1884.

2. FLICHE (P.), *Un reboisement, étude botanique et forestière*, Ann. de la Science agron. française et étrangère, t. I, 1888.